

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-41294

(43)公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51)Int.Cl.⁶
H 0 4 L 12/66
12/56
H 0 4 M 3/00
11/00
識別記号
3 0 3

F I
H 0 4 L 11/20 B
H 0 4 M 3/00 B
11/00 3 0 3
H 0 4 L 11/20 1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-193656

(22)出願日 平成9年(1997) 7月18日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 安藤 大

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 林 泰仁

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 渡辺 浩志

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 鈴木 誠

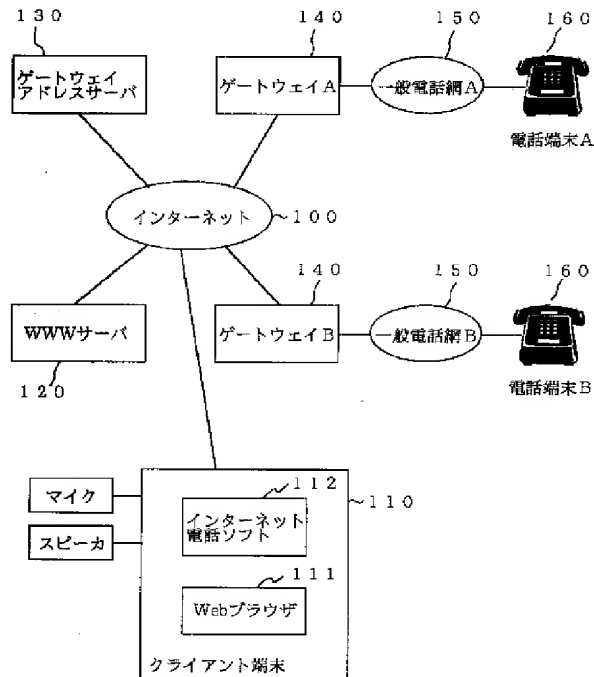
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インターネット・電話網統合利用方法及びそのシステム

(57)【要約】

【課題】 インターネットに接続されたクライアント端末上で、一般電話網に接続された電話端末と双方向の音声通信を可能とする。

【解決手段】 クライアント端末にインターネット電話ソフトを持たせ、WWWサーバにホームページデータに記述された電話番号にリンクされたデータとして、インターネット電話ソフトのアプリケーション名と当該電話番号を含むデータを持たせる。ユーザがクライアント端末のWebブラウザに表示されたホームページの電話番号を指定すると、WWWサーバはアプリケーション名と当該電話番号を含むデータをクライアント端末に送る。クライアント端末は、データ中に記述されたアプリケーション名のインターネット電話ソフトを自動起動し、該インターネット電話ソフトは、該データ中の電話番号を使用して当該電話端末と音声通信を確立する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パケット通信ネットワークを介し、クライアント端末とWWWサーバとの間でデータ通信を行うと同時に、クライアント端末と一般電話網の電話端末との間で音声通信を行うインターネット・電話網統合利用方法であって、

クライアント端末にパケット通信ネットワーク内で音声パケット通信を可能とするインターネット電話ソフトウェアを持ち、WWWサーバにホームページデータに記述された電話番号にリンクされたデータとして少なくとも前記インターネット電話ソフトウェアのアプリケーション名と当該電話番号とを含むデータを持ち、WWWサーバがホームページデータ上に特定の電話番号を表示し、クライアント端末の利用者が該表示されたホームページデータ上の電話番号を指定することにより、WWWサーバは前記インターネット電話ソフトウェアのアプリケーション名と前記電話番号を含むデータをクライアント端末へ送信し、クライアント端末は、WWWサーバから前記データを受信すると、該データに記述されたアプリケーション名のインターネット電話ソフトウェアを自動起動すると共に該データに記述された電話番号を引数として渡し、前記インターネット電話ソフトウェアは、渡された電話番号を使用して一般電話網に接続された該電話番号の電話端末と音声通信を確立することを特徴とするインターネット・電話網統合利用方法。

【請求項2】 パケット通信ネットワークに、WWWサーバ上のホームページデータを閲覧する閲覧ソフトを持つクライアント端末と、クライアント端末の閲覧ソフトウェアにより表示可能なホームページデータを持ち、該ホームページデータをクライアント端末からのリクエストに応じて送信するWWWサーバと、一般電話網の音声信号をデータ通信用のパケット信号に変換し、データ通信用のパケット信号を一般電話網の音声信号に変換するゲートウェイと、ゲートウェイのIPアドレスを管理し、クライアント通信端末からの問合せに対し適切なゲートウェイのIPアドレスを返答するゲートウェイアドレスサーバを接続して構成されるインターネット・電話網統合システムにおいて、WWWサーバは、ホームページデータ上に特定の電話番号を表示する手段と、該電話番号の指定に対応して、特定アプリケーション名と該電話番号を含むデータを問合せ元クライアント端末に送信する手段を持ち、クライアント端末は、WWWサーバからの受信データに記述された特定アプリケーション名に対応して自動起動を受け、該データに記述された電話番号をパラメータとして接続すべきゲートウェイを問合せ元問合せパケットをゲートウェイアドレスサーバに送信し、該ゲートウェイアドレスサーバからの返答パケットに記述されたIPアドレスのゲートウェイに対し電話番号をパラメータと

して発呼パケットを送信し、該ゲートウェイと該電話番号の電話端末との接続後、該ゲートウェイとの間で双方向の音声通信を行うインターネット電話ソフトウェアを持ち、

ゲートウェイは、データ通信端末内の前記インターネット電話ソフトウェアからの電話番号を含んだ発呼パケットを受信する手段と、一般電話網に接続された前記電話番号の電話端末に発呼し、接続後、前記インターネット電話ソフトウェアとの間で双方向の音声通信を行う手段を持つ、ことを特徴とするインターネット・電話網統合システム。

【請求項3】 パケット通信ネットワークに、WWWサーバ上のホームページデータを閲覧する閲覧ソフトを持つクライアント端末と、クライアント端末の閲覧ソフトウェアにより表示可能なホームページデータを持ち、該ホームページデータをクライアント端末からのリクエストに応じて送信するWWWサーバと、一般電話網の音声信号をデータ通信用のパケット信号に変換し、データ通信用のパケット信号を一般電話網の音声信号に変換するゲートウェイを接続して構成されるインターネット・電話網統合システムにおいて、WWWサーバは、ホームページデータ上に特定の電話番号を表示する手段と、該電話番号の指定に対応して、特定アプリケーション名とゲートウェイのIPアドレスと該電話番号を含むデータを問合せ元クライアント端末に送信する手段を持ち、

クライアント端末は、WWWサーバからの受信データに記述された特定アプリケーション名に対応して自動起動を受け、該データに記述されたIPアドレスのゲートウェイに対し、該データに記述された電話番号をパラメータとして発呼パケットを送信し、該ゲートウェイと該電話番号の電話端末との接続後、該ゲートウェイとの間で双方向の音声通信を行うインターネット電話ソフトウェアを持ち、

ゲートウェイは、データ通信端末内の前記インターネット電話ソフトウェアからの電話番号を含んだ発呼パケットを受信する手段と、一般電話網に接続された前記電話番号の電話端末に発呼し、接続後、前記インターネット電話ソフトウェアとの間で双方向の音声通信を行う手段を持つ、ことを特徴とするインターネット・電話網統合システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットのようなパケット通信ネットワーク内において、Webブラウザのような片方向非リアルタイムデータ通信と、双方向リアルタイム音声通信である電話網を統合して利用する方法及びそのシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】インターネットでは、ネットワーク内に

あるWWW (World Wide Web) サーバ内の情報をクライアント端末から自由に閲覧できるWebブラウザという種類のアプリケーションが普及している。Webブラウザは、クライアント端末からWWWサーバにリクエストコマンドを送信することで、様々なWWWサーバ上のデータを閲覧できる極めて有用なアプリケーションであるが、クライアント端末からWWWサーバに送られるデータは、極めて小さいリクエストコマンドパケットのみであり、基本的にはWWWサーバからクライアント端末に一方的にデータを送る片方向のアプリケーションといえる(図8)。また、最近ではWWWサーバ上に音声や映像といったリアルタイムデータを保存しておき、これをクライアント端末に送信するリアルタイムデータ配信アプリケーションも出始めているが、やはり、基本的には片方向の通信と位置づけられる。

【0003】さらに、近年、インターネット内で音声データパケットを双方向でリアルタイムにやり取りするインターネット電話という種類のアプリケーションが出始めている。インターネット電話は、インターネット内でリアルタイムデータを双方向で送受信できるアプリケーションであるが、通信相手は、インターネット内の端末に限定されている。

【0004】また、このインターネット電話の技術を応用し、インターネット電話と一般の電話網間で音声データのプロトコル変換を行うゲートウェイという装置(インターネット電話ゲートウェイ)が開発され始めている。このゲートウェイを使い一般電話網の電話からゲートウェイに接続し、更にゲートウェイが別のゲートウェイを介して別の一般電話網の電話と接続することで、インターネットを利用して電話の通話料を安くするサービスが検討されている(図9)。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述のアプリケーションは基本的に別々のアプリケーションであり、例えば、インターネット内のクライアント端末で、Webブラウザに表示されている相手の電話番号に電話をかけるためには、インターネットに接続したクライアント端末とは別の一般電話網に接続された電話端末を使って電話をかけなくてはならず、ホームページデータに記述された電話番号に対し、Webブラウザからインターネット電話ソフトウェアを起動し、相手の一般電話網の電話を呼び出すということはできないという問題点があった。

【0006】特に、クライアント端末がインターネット(プロバイダ業者のPPPサーバ)に一般電話網経由でダイヤルアップ接続されていて、かつ電話回線が1本しかなかった場合などは、いったんクライアント端末のインターネット接続を切断して、あらためて自分の電話端末により、相手に電話をかける必要があり、使い勝手が著しく悪いという問題点があった。

【0007】本発明は、上記の問題点を解決すべく、イ

ンターネットのようなパケット通信ネットワークに接続されたクライアント端末上で、Webブラウザのような片方向のアプリケーションから、直接、一般電話網に接続された電話端末を呼び出し、クライアント端末と電話端末間で音声による双方向のリアルタイム通信を可能とすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明では、図1に示すように、インターネット100のようなパケット通信ネットワーク内に、WWWサーバ上のホームページデータを閲覧するWebブラウザ111に加えてネットワーク内で音声パケット通信を可能とするインターネット電話ソフトウェア112を持つクライアント端末110と、クライアント端末110からのリクエストに応じホームページデータをクライアント端末に表示するWWWサーバ120と、ゲートウェイのIPアドレスを管理し、クライアント端末110からの問合せに対して適切なゲートウェイのIPアドレスを返答するゲートウェイアドレスサーバ130と、クライアント端末110のインターネット電話ソフトウェア112と一般電話網150の電話端末160間で双方向のリアルタイム音声通信を可能とするゲートウェイ140が存在するシステムを前提とする。

【0009】WWWサーバ120には、図2に示すように、クライアント端末のWebブラウザに表示されるホームページデータ中の電話番号にリンクされたデータとして、インターネット電話ソフトウェア112のアプリケーション名と該電話番号を含むデータを持たせる。なお、該リンクされたデータには、更にゲートウェイのIPアドレスを含めることも可能であり、この場合には、ゲートウェイアドレスサーバ130を省略することができる。

【0010】ユーザは、インターネット100に接続されたクライアント端末110において、Webブラウザ111を起動し、特定のWWWサーバ120のホームページデータを開き、閲覧する。該WWWサーバ120の該ホームページデータには、特定の電話番号が記述されている(図2)。ユーザが、クライアント端末110において、該ホームページデータ中の電話番号をマウスでクリックする等して指定すると、WWWサーバ120では、該電話番号とリンクされたデータをクライアント端末110に送信する。該データには、インターネット電話ソフトウェア112のアプリケーション名と該電話番号が記述されており、該データを受信したクライアント端末110は、該データにより指定されたインターネット電話ソフトウェア112をWebブラウザ111のヘルプアプリケーションとして自動起動し、該データ中の該電話番号を引数として引き渡す。自動起動されたインターネット電話ソフトウェア112は、該電話番号をパラメータとして、ゲートウェイアドレスサーバ130に、

接続すべきゲートウェイのIPアドレスの問合せを行う。ゲートウェイアドレスサーバ130のIPアドレスは予めクライアント端末110に設定されているものとする。ゲートウェイアドレスサーバ130は、クライアント端末110からの問合せに対し、適切なゲートウェイ140（例えばゲートウェアA）を選択し、該ゲートウェイAのIPアドレスを問合せ元のクライアント端末110に返答する。該ゲートウェイアドレスサーバ140からの返答パケットを受信したクライアント端末110は、該返答パケット中に記述されたIPアドレスのゲートウェイAに対し、該電話番号をパラメータとして発呼パケットを送信する。該発呼パケットを受信したゲートウェイAは、発呼パケットに記述された電話番号で一般電話網150（電話網A）に対し発呼する。一般電話網Aに接続された該電話番号の電話端末160（電話網A）が鳴動し、相手がこれに出ると、ゲートウェイAは、クライアント端末110に接続パケットを送る。この結果、クライアント端末110-ゲートウェイA-電話端末A間の双方向リアルタイム音声通信が確立し、クライアント端末110では、Webブラウザ111でホームページを閲覧しながら、一般電話網150の電話端末160と双方向リアルタイム音声通信をすることが可能となる。

【0011】このように、本発明では、クライアント端末が、一般電話網経由でインターネットにダイヤルアップ接続していた場合であっても、該インターネット接続をいったん切断しなくても、一般電話網の電話端末と双方向リアルタイム音声通信することが可能となる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の二、三の実施例を示して、その動作を具体的に説明する。

【0013】〈実施例1〉図3に本発明の第1の実施例を示す。本実施例は、ゲートウェイアドレスサーバにゲートウェイのIPアドレスを問合せを行う場合の例である。

【0014】図3において、インターネット30には、クライアント端末310、WWWサーバ320、ゲートウェイアドレスサーバ330、ゲートウェイ(A)340A、ゲートウェイ(B)340Bが接続されている。ゲートウェイ(A)340Aには一般電話網(A)350Aが接続され、該一般電話網(A)350Aには電話端末(A)360Aが接続されている。同様に、ゲートウェア(B)340Bには一般電話網(B)350Bが接続され、該一般電話網(B)350Bには電話端末(B)360Bが接続されている。クライアント端末310にはマイク320、スピーカ314が接続され、また、Webブラウザ311およびインターネット電話ソフトウェア312がインストールされている。WWWサーバ320には、ホームページデータ321、該ホームページデータ321中に記述された電話番号とリンクされ

たデータ322がある。ゲートウェイアドレスサーバ330にはゲートウェイアドレステーブル331がある。該ゲートウェイアドレステーブル331は、例えば市外局番対応にゲートウェイのIPアドレスを管理している。

【0015】以下、図4を参照して、本実施例におけるクライアント端末と一般電話網の電話端末間の接続シーケンスを説明する。

【0016】いま、ゲートウェイ(A)340AのIPアドレスは「111.222.333.10」、ゲートウェイ(B)340BのIPアドレスは「111.222.333.20」とする。また、電話端末(A)360Aの電話番号が「03-3333-1234」、電話端末(B)360Bの電話番号が「0469-59-5678」とする。WWWサーバ320のホームページデータ321中には、連絡先として電話端末(A)360Aの電話番号「03-3333-1234」が記述されているとする。

【0017】ユーザは、クライアント端末310において、Webブラウザ311を起動し（ステップ401）、WWWサーバ320にホームページデータ321の閲覧を要求する（ステップ402）。WWWサーバ320はホームページデータ321をクライアント端末310に送信する（ステップ403）。該ホームページデータ321中には、電話番号「03-3333-1234」の記述があり、これがクライアント端末310の画面315に表示される。ユーザが、該クライアント画面315において、該電話番号をマウスでクリックするなどして指定すると（ステップ404）、WWWサーバ320は、該電話番号にリンクされたデータ322をクライアント端末310に送信する（ステップ405）。該電話番号にリンクされたデータ322には、アプリケーション名として「インターネット電話ソフト」、電話番号として「03-3333-1234」番が記述されており、該データ322を受信したクライアント端末310は、Webブラウザ311のヘルプアプリケーション処理として、インターネット電話ソフトウェア312を自動起動し、該インターネット電話ソフトウェア312に電話番号「03-3333-1234」を引き渡す（ステップ406）。ヘルプアプリケーション処理としては、ファイルの種類を示す拡張子を利用して、データ322に独自のファイル拡張子(v1f等)を持たせ、OSにおいてこの独自の拡張子と該インターネット電話ソフトウェアを関連づけておき、Webブラウザ311がデータ322に定義された該拡張子を認識して、OSに対して該データ322中に記述されたアプリケーション名のインターネット電話ソフトウェア312をロードして実行させる方式、あるいは、一般にMIME(Multipurpose Interest MailExtension)と呼ばれるマルチメディア識別子によるメール通信機能を利用して、Webブラウザ311が、データ322がMIME形式でアプリケー

ションであることを認識して、直接、該データ322中に記述されたアプリケーション名のインターネット電話ソフトウェア312を起動する方式、などがある。

【0018】自動起動されたインターネット電話ソフトウェア312は、ゲートウェイアドレスサーバ330に対し、該電話番号「03-3333-1234」を引数として、ゲートウェイのIPアドレス問合せパケットを送信する(ステップ407)。該IPアドレス問合せパケットを受信したゲートウェイアドレスサーバ330は、自サーバ内のゲートウェイアドレステーブル331を検索する。ゲートウェイアドレステーブル331には、市外局番とゲートウェイのIPアドレスの組が記述されており、電話番号「03-3333-1234」の市外局番が「03」であるので、ゲートウェイアドレスサーバ330は、対応するゲートウェイのIPアドレス「111.222.333.10」を選択し、該IPアドレスを含む返答パケットを問合せ元のクライアント端末310に返送する(ステップ408)。該返答パケットを受信したクライアント端末310は、該返答パケットに記述されたIPアドレス「111.222.333.10」のゲートウェイ(A)340Aに対し、電話番号「03-3333-1234」を引数として発呼パケットを送信する(ステップ409)。該発呼パケットを受信したゲートウェイ(A)340Aは、該発呼パケット中に含まれる電話番号「03-3333-1234」で、一般電話網(A)150Aに対し自動発呼する(ステップ410)。この結果、一般電話網(A)350Aに接続された該電話番号「03-3333-1234」の電話端末(A)360Aが鳴動し、相手がこの電話を取ると、ゲートウェイ(A)360Aとの間に通話が確立し(ステップ411)、ゲートウェイ(A)340Aがクライアント端末310に接続パケットを送信すると(ステップ412)、該ゲートウェイ(A)340Aとクライアント端末310間で通話が確立する。その結果、クライアント端末310と電話端末(A)360A間で、双方向のリアルタイム音声通信が確立する(ステップ413)。

【0019】これにより、クライアント310では、Webブラウザ311でWWWサーバ320のホームページデータ321を閲覧しながら、マイク313とスピーカ314を使用して、一般電話網(A)350Aの電話端末(A)360Aと双方向リアルタイム音声通信をすることが可能となる。なお、パケットにはIPアドレスに加えて入出力ポート番号が設定されており、該入出力ポート番号により、クライアント端末では受信パケットの取り込みポートを認識する。

【0020】〈実施例2〉図5に、本発明の第2の実施例を示す。本実施例は、ゲートウェイアドレスサーバにゲートウェイのIPアドレスを問合せを行わず、直接ゲートウェイに発呼する場合の例である。したがって、ゲートウェイアドレスサーバを省略できる。

【0021】図5において、インターネット500には、クライアント端末510、WWWサーバ520、ゲートウェイ(A)530A、ゲートウェイ(B)530Bが接続され、各ゲートウェイ540A、540Bには一般電話網550A、550Bを介して電話端末560A、560Bが接続されている。クライアント端末510にはマイク513、スピーカ514が接続され、Webブラウザ511とインターネット電話ソフトウェア512がインストールされている。WWWサーバ520には、ホームページデータ521、該ホームページデータ521中に記述された電話番号とリンクされたデータ522がある。該データ522中に、アプリケーション名と電話番号の他に、発呼先のゲートウェイのIPアドレスを記述しておく。

【0022】以下、図6を参照して、本実施例におけるクライアント端末と一般電話網の電話端末間の接続シーケンスを説明する。

【0023】ここでも、ゲートウェイ(A)504AのIPアドレスは「111.222.333.10」、ゲートウェイ(B)540BのIPアドレスは「111.222.333.20」とする。また、電話端末(A)560Aの電話番号が「03-3333-1234」、電話端末(B)560Bの電話番号が「0469-59-5678」であるとする。WWWサーバ520のホームページデータ521中には、連絡先として電話端末(A)560Aの電話番号「03-3333-1234」が記述され、リンクされたデータ522にはゲートウェイ(A)540AのIPアドレス「111.222.333.10」が記述されているとする。

【0024】ユーザは、クライアント端末510において、Webブラウザ511を起動し(ステップ601)、WWWサーバ520にホームページデータ521の閲覧を要求する(ステップ602)。WWWサーバ520はホームページデータ521をクライアント端末510に送信する(ステップ603)。該ホームページデータ522中には、電話番号「03-3333-1234」の記述があり、これがクライアント端末510の画面515に表示される。ユーザが、該クライアント画面515において、該電話番号をマウスでクリックするなどして指定すると(ステップ604)、WWWサーバ520は、該電話番号にリンクされたデータ522をクライアント端末510に送信する(ステップ605)。該電話番号にリンクされたデータ522には、アプリケーション名として「インターネット電話ソフト」、発呼先ゲートウェイのIPアドレスとして「111.222.333.10」、電話番号として「03-3333-1234」番が記述されており、該データ522を受信したクライアント端末510は、Webブラウザ511のヘルプアプリケーション処理として、インターネット電話ソフトウェア512を自動起動し、該インターネット電話ソフトウェア512に

発呼先ゲートウェイのIPアドレス「111.222.333.10」と電話番号「03-3333-1234」を引き渡す（ステップ606）。ヘルプアプリケーション処理の具体例は、第1の実施例で説明した通りである。

【0025】自動起動されたインターネット電話ソフトウェア512は、IPアドレス「111.222.333.10」のゲートウェイ（A）540Aに対し、該電話番号「03-3333-1234」を引数として発呼パケットを送信する（ステップ607）。該発呼パケットを受信したゲートウェイ（A）540Aは、該発呼パケット中に含まれる該電話番号「03-3333-1234」で、一般電話網（A）550Aに対し自動発呼する（ステップ608）。この結果、一般電話網（A）550Aに接続された該電話番号「03-3333-1234」の電話端末（A）560Aが鳴動し、相手がこの電話を取ると、ゲートウェイ（A）340Aとの間に通話が確立し（ステップ609）、ゲートウェイ（A）540Aがクライアント端末310に接続パケットを送信すると（ステップ610）、該ゲートウェイ（A）540Aとクライアント端末510間で通話が確立する。その結果、クライアント端末310と電話端末（A）560A間で、双方向のリアルタイム音声通信が確立する（ステップ611）。

【0026】〈実施例3〉図7に、本発明の第3の実施例を示す。本実施例は、クライアント端末がインターネットに一般電話網経由で、ダイヤルアップ接続をされている場合の例である。

【0027】図7において、インターネット700には、WWWサーバ720、ゲートウェイアドレスサーバ730、ゲートウェイ（A）740A、ゲートウェイ（B）740B、プロバイダのPPPサーバ719が接続され、各ゲートウェイ740A、740Bには一般電話網750A、750Bを介して電話端末760A、760Bが接続されている。クライアント端末710には、モデム716が接続され、一般電話網718、プロバイダのPPPサーバ719経由で、インターネット700にダイヤルアップ接続される。モデム716には、さらに電話端末（C）が接続される場合もある。クライアント端末710にはマイク713、スピーカ714があり、また、Webブラウザ711とインターネット電話ソフトウェア712がインストールされている。WWWサーバ720には、ホームページデータ721、該ホームページデータ721中に記述された電話番号とリンクされたデータ722があり、ゲートウェイアドレスサーバ730には、ゲートウェイアドレステーブル731がある。これらは、第1の実施例の場合と同様である。

【0028】いま、ゲートウェイ（A）740AのIPアドレスは「111.222.333.10」、ゲートウェイ（B）740BのIPアドレスは「111.222.333.20」とする。また、電話端末（A）760Aの電話番号が「03-33

33-1234」、電話端末（B）760Bの電話番号が「0469-59-5678」であるとする。なお、WWWサーバ720のホームページデータ721中には、連絡先として電話端末（A）760Aの電話番号「03-3333-1234」が記述されているとする。

【0029】ユーザは、クライアント端末710において、モデム716、一般電話網718、プロバイダのPPPサーバ719経由でインターネット700にダイヤルアップ接続をする。その後の動作は、先の第1の実施例と基本的に同様であるので、シーケンス図は省略する。

【0030】クライアント端末710にて、Webブラウザ711を起動して、WWWサーバ720へホームページデータ721を要求し、該WWWサーバ720からホームページデータ721を受信する。該ホームページデータ721中には、電話番号「03-3333-1234」の記述があり、これが該クライアント端末710の画面715に表示される。ユーザが該クライアント画面715において、該電話番号をマウスでクリックするなどして指定すると、WWWサーバ720は、該電話番号にリンクされたデータ722をクライアント端末710に送信する。該電話番号にリンクされたデータ722には、アプリケーション名として「インターネット電話ソフト」、電話番号として「03-3333-1234」番が記述されており、該データ722を受信したクライアント端末710は、Webブラウザ711のヘルプアプリケーション処理として、インターネット電話ソフトウェア712を自動起動し、該インターネット電話ソフトウェア712に該電話番号「03-3333-1234」を引き渡す。

【0031】自動起動されたインターネット電話ソフトウェア712は、ゲートウェイアドレスサーバ730に対し、該電話番号「03-3333-1234」を引数として、ゲートウェイのIPアドレス問合せパケットを送信する。該IPアドレス問合せパケットを受信したゲートウェイアドレスサーバ730は、自サーバ内のゲートウェイアドレステーブル731を検索する。ゲートウェイアドレステーブル731には、市外局番とゲートウェイのIPアドレスの組が記述されており、該電話番号「03-3333-1234」の市外局番が「03」であるので、対応するゲートウェイのIPアドレス「111.222.333.10」をクライアント端末710に返送する。返答パケットを受信したクライアント端末710は、該IPアドレス「111.222.333.10」のゲートウェイ（A）740Aに対し、該電話番号「03-3333-1234」を引数として発呼パケットを送信する。該発呼パケットを受信したゲートウェイ（A）740Aは、該発呼パケット中に含まれる電話番号「03-3333-1234」で、一般電話網750Aに対し自動発呼する。そ

の結果、一般電話網750Aに接続された該電話番号「03-3333-1234」の電話端末(A)760Aが鳴動し、相手がこの電話を取ると、該ゲートウェイ(A)740Aとの間に通話が確立し、該ゲートウェイ(A)740Aがクライアント端末710に接続パケットを送信すると、該ゲートウェイ(A)740Aとクライアント端末710間で通話が確立する。その結果、クライアント端末710と電話端末(A)760A間で、双方向リアルタイム音声通信が確立する。

【0032】以上、第1乃至第3の実施例では、ネットワークとして、インターネットを利用した場合について記述しているが、本発明は、ネットワークとして、インターネットの技術を特定企業内のネットワークに適用したイントラネットにおいても同様に適用可能である。

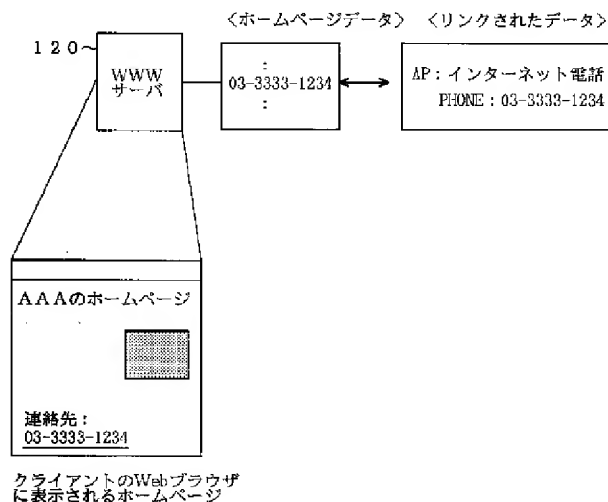
【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、基本的に片方向通信であるWebブラウザでホームページを閲覧しながら、一般電話網の電話端末と双方向リアルタイム音声通信をすることが可能となる。その結果、クライアント端末が、一般電話網経由でインターネットにダイヤルアップ接続していた場合であっても、該インターネット接続をいったん切断しなくても、一般電話網の電話端末と双方向リアルタイム音声通信することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一般的なシステム構成を示す図である。

【図2】



【図2】WWWサーバ上のホームページデータに記述された電話番号とリンクされたデータを示す図である。

【図3】本発明の第1の実施例のシステム構成を示す図である。

【図4】図3の動作を説明するためのシーケンス図である。

【図5】本発明の第2の実施例のシステム構成を示す図である。

【図6】図5の動作を説明するためのシーケンス図である。

【図7】本発明の第3の実施例のシステム構成を示す図である。

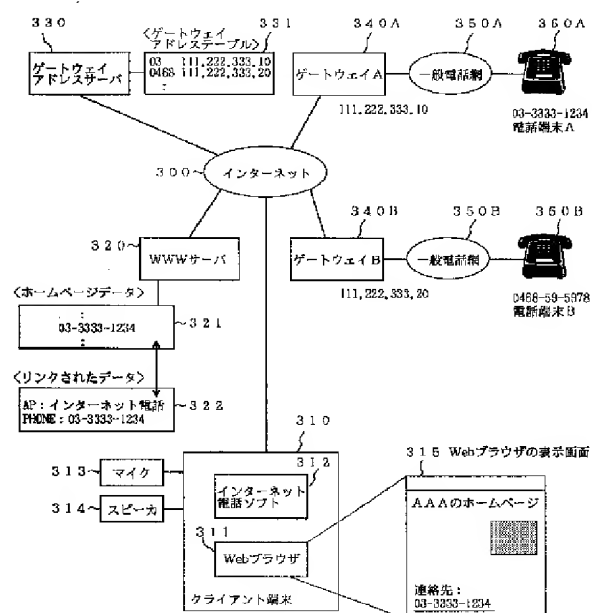
【図8】従来のWWWサーバとクライアント端末間の片方向非リアルタイムデータ通信を説明する図である。

【図9】従来のゲートウェイによる双方向リアルタイム音声通信を説明する図である。

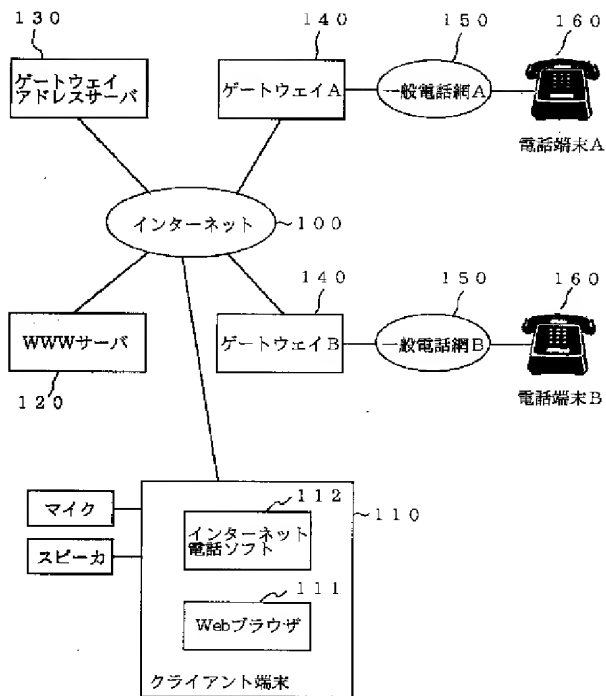
【符号の説明】

- 100 インターネット
- 110 クライアント端末
- 111 Webブラウザ
- 112 インターネット電話ソフトウェア
- 120 WWWサーバ
- 130 ゲートウェイアドレスサーバ
- 140 ゲートウェイ
- 150 一般電話網
- 160 電話端末

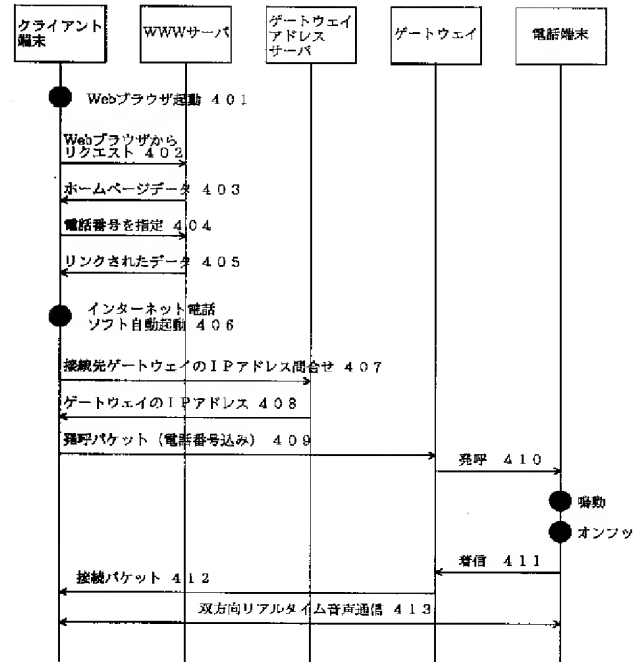
【図3】



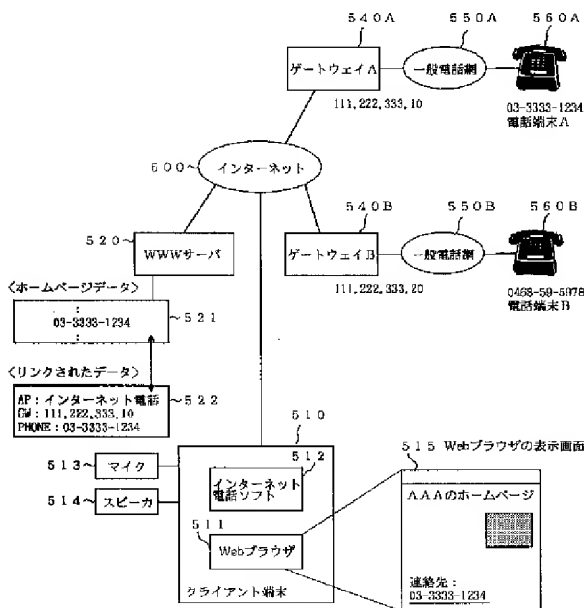
【図1】



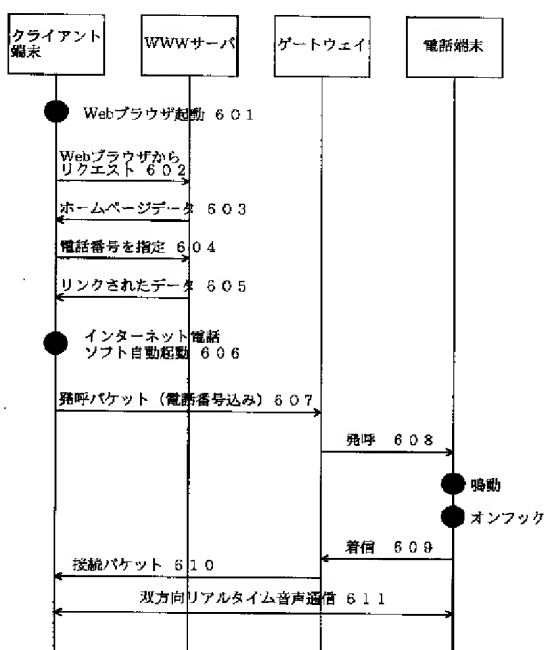
【図4】



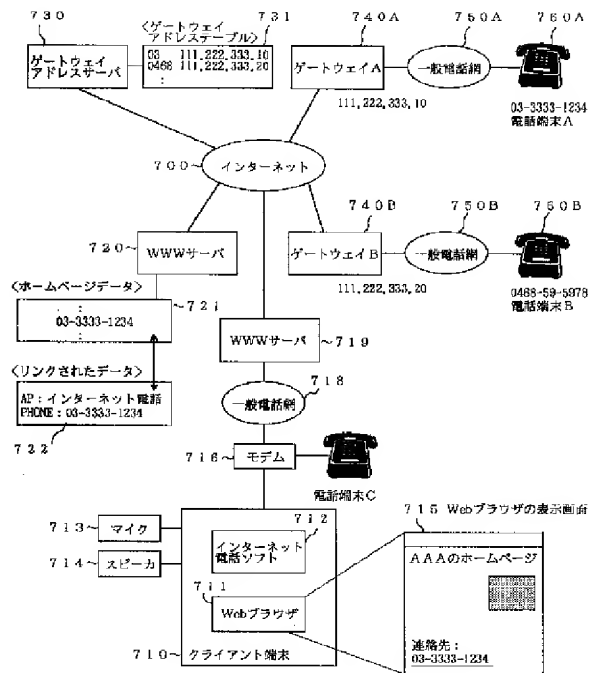
【図5】



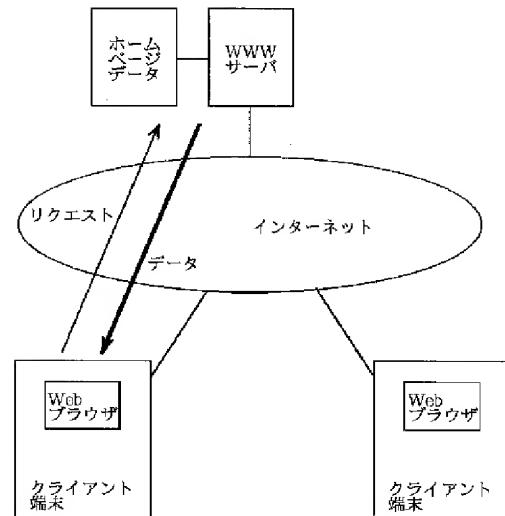
【図6】



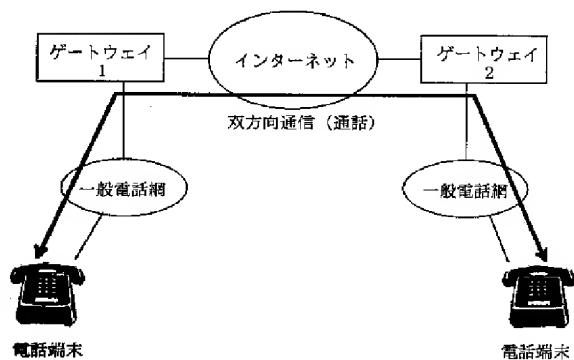
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 椎名 高之
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内